

M. Decaisne rappelle que l'Académie des sciences a reçu il y a longtemps une note (insérée aux *Comptes rendus*) sur des faits d'empoisonnement occasionnés par le *Carlina gummifera*. Il confirme d'ailleurs ce que M. Cosson vient de dire au sujet de cette plante.

M. de la Perraudière dit qu'en Algérie la plante est toujours exposée sur les marchés arabes sans racines.

M. Émile Goubert fait à la Société la communication suivante :

RAPPORT DE **M. Émile GOUBERT** SUR L'EXCURSION SCIENTIFIQUE DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS, FAITE DANS LES ALPES DU DAUPHINÉ EN AOUT 1858, SOUS LA DIRECTION DE MM. CHATIN ET LORY.

(Deuxième partie.)

Cependant il est midi ; c'est l'heure fixée pour le départ. Des voitures frêtées à l'avance nous conduisent vers le N.-E., en montant par la route de Chambéry, jusqu'au pied des montagnes de la Grande-Chartreuse, c'est-à-dire jusqu'à Saint-Laurent-du-Pont. On gravit d'abord le flanc de la roche de Voize. A droite, on aperçoit l'entrée de la vallée de l'Isère et les carrières qui fournissent le marbre blanc corallien de l'Échaillon, vis-à-vis des *balmes*, c'est-à-dire des escarpements verticaux, de Voreppe ; à gauche, une série de coteaux de mollasse et de conglomérat miocène à cailloux roulés, impressionnés et cimentés.

A droite, un peu plus loin, voici les chaînons de Raz (t. néocom. supér.), derrière lesquels se dressent les cimes blanches et escarpées de la Sûre (1923 mètres), découpées dans le calcaire néocomien inférieur, et dont la base est une puissante assise de terrain oxfordien. Çà et là, le long de notre route, on remarque quelques blocs erratiques de protogine. Toute la petite chaîne calcaire qui s'étend entre Voiron et Saint-Laurent est couverte ainsi de débris erratiques ; et, sous ces dépôts, les roches plus anciennes ont été polies et striées à l'époque quaternaire, comme celles que nous avons vues, en juillet dernier, sur les flancs des Vosges.

Après les villages du Pilet (411 mètres) et de Saint-Étienne, nous entrons dans le défilé du Crossey. Cette étroite gorge est plus pittoresque que le passage si vanté d'Ollioules, entre Marseille et Toulon. Le voyageur s'effraye à la vue de tant de rochers suspendus avec menace sur sa tête, éraillés par la main de la nature et du temps, qui n'a pas même voulu les couvrir de verdure pour en rendre l'aspect plus sauvage encore. On a hâte de fuir. A tout instant, un nouveau pic inattendu vient barrer notre route déjà si resserrée ; on se demande où l'on va passer. Ces immenses blocs de calcaire

sont fendillés en tous sens de crevasses souvent prismatiques, régulières, ou bien se montrent percés de grottes plus ou moins profondes. Les eaux s'infiltrant par ces interstices jusqu'aux marnes à *spatangues*, qui, dans le pays, fournissent toujours des sources abondantes. Desséchés sans cesse par ces grands canaux que le temps y a creusés, ces rochers offrent leur flanc stérile et nu, blanc et pelé. On les utilise parfois comme excellente pierre de construction; c'est le calcaire néocomien supérieur, que nous verrons aussi exploité à Sassenage.

Au sortir du défilé, la Sûre se montre avec ses escarpements arides, formés de roches néocomiennes et oxfordiennes. En avant de la faille qui les découpe, on aperçoit un gradin inférieur formé de mollasse. La vallée où nous arrivons est creusée dans ce dernier terrain miocène supérieur, dont les couches inclinent uniformément à l'est, et dont la base repose sur les calcaires néocomiens de la chaîne de Raz. Cette vallée est donc une *combe*, dans l'acception que M. Thurmann, l'auteur de la *Phytostatique du Jura*, donne à ce mot dans sa terminologie, indispensable au naturaliste qui parcourt les montagnes.

Cependant le paysage change, la vallée s'élargit. A gauche, le plateau rocheux de Miribel, dont le calcaire, néocomien comme celui de Raz, est aussi recouvert de mollasse. Plus près de nous, les tourbières de Vilette; elles ne semblent plantées que d'*Heracleum Sphondylium*, de *Spiræa Ulmaria*, d'*Eriophorum*. A droite, une gorge aussi étroite que profonde, des rochers découpés et chauves, nous annoncent l'entrée du désert de la Chartreuse. Un beau chemin nous y donnera tout à l'heure accès; grâce à lui, il est peu de montagnes en France dont l'abord soit aussi facile.

Au bout de cette plaine, à moins d'une heure d'ici, la route de Chambéry s'engage dans les montagnes de la Savoie. Là, un bras du Guiers, que l'on nomme le Guiers-vif, coule entre les deux pays, encaissé entre les couches oxfordiennes de la cluse de Chaille.

Pour nous, nous abandonnons et nos voitures et la route de Chambéry à l'entrée de Saint-Laurent-du-Pont, village éloigné de 30 kilomètres de Grenoble et élevé de 400 mètres au-dessus de la mer. Appuyés sur nos bâtons ferrés, nous nous dirigeons vers le chemin du monastère, qui ne compte que 977 mètres d'altitude. C'est donc moins de 600 mètres que nous avons à monter, et cela par une grande route bordée de points de vue dont rien en France n'égale l'aspect grandiose et pittoresque. Deux à trois heures de marche suffisent largement.

C'est d'ailleurs une promenade dans un pays classique pour la botanique et la géologie. « Intéressantes par la puissance et la variété de la plupart des terrains qui les composent, ces montagnes le sont plus encore par la grandeur et la complication de leurs accidents orographiques, par les bouleversements très énergiques, mais en même temps très réguliers, qui

» ont déterminé leur relief actuel. M. Élie de Beaumont a posé les bases de
 » la classification de ces terrains avec cette précision et cette sûreté de vues
 » qui ne laissent plus de place qu'aux travaux de détail (1). » Puis sont
 venues les excursions de la Société géologique réunie à Grenoble en 1840,
 et les travaux de MM. Gueymard, Lory, Albin et Scipion Gras. La Société
 botanique, à son tour, ira bientôt, dit-on, explorer la végétation de ces
 montagnes, dont les plantes ont déjà été mentionnées par Villars, dans le
 tome I^{er} de son *Histoire des plantes du Dauphiné*, p. 208, et dans son *An-*
nuaire statistique de l'Isère; par Mutel, dans sa *Flore du Dauphiné*; par
 M. Albin Gras, dans sa *Statistique botanique de l'Isère* (1844); par M. Al-
 bert du Boys, dans sa *Grande-Chartreuse*, et surtout par l'abbé Cariot,
 dans son *Guide du botaniste à la Chartreuse*. Nous avons cru devoir, pour
 rendre notre rapport plus exact, consulter tous ces ouvrages et bien d'autres
 que nous indiquerons en passant.

Visité, dès le commencement du xvii^e siècle, par les botanistes les plus
 distingués, le désert de la Grande-Chartreuse, malgré l'âpreté de sa tempé-
 rature, malgré ses longs hivers, n'est point en effet privé des avantages que
 les naturalistes vont chercher chaque année dans les riants vallons ou sur
 les sommets les plus élevés de nos Alpes dauphinoises. Une quantité assez
 considérable de plantes subalpines et alpines s'y sont donné rendez-vous, et
 l'on peut recueillir à leur ombre des insectes précieux ou des coquilles ter-
 restres recherchées pour les collections. Dès demain surtout, nous serons à
 même de constater la richesse botanique de ces montagnes.

Le massif de la Grande-Chartreuse, cette avant-garde des Alpes, a la
 forme d'un parallélogramme de six à sept lieues de long sur cinq de large,
 compris d'une part entre la vallée du Graisivaudan et les collines tertiaires
 de Voiron; de l'autre, entre l'Isère et la gorge du Guiers-vif. Il se compose
 de crêtes et de dépressions à peu près parallèles, ayant en moyenne la
 direction N. 26° E., et qui doivent surtout leur origine à de grandes failles
 échelonnées dans le même sens, de l'extérieur à l'intérieur des Alpes. Ces
 failles sont de profondes fractures qui se sont faites quand les couches
 étaient encore sensiblement horizontales; ce sont des effets partiels de la
 grande révolution à laquelle est dû le relief des Alpes. Ce sont elles qui ont
 disloqué le sol de la Chartreuse en vastes bandes parallèles à la direction
 générale des chaînes. Indépendamment de ces failles, les terrains ont été
 fortement redressés, contournés et brisés par des ploiements énergiques; ils
 offrent ainsi des facies multipliés, des crêtes, des cirques, et parfois des
 vallées de ploiement (2).

Nous quittons donc la voiture à Saint-Laurent. Ce village, qui fabrique

(1) Lory, *Essai géologique sur le massif de la Grande-Chartreuse*.

(2) Lory, mémoire déjà cité.

beaucoup de boissellerie avec les arbres résineux des forêts de la Grande-Chartreuse, ne vit guère que par et pour le monastère. Au reste, bien que de pauvre apparence, il captive l'attention de nos paysagistes par ses maisons à galeries extérieures de bois, percées de lucarnes, ses toits à pentes rapides, à angles aigus, recouverts d'ardoises ou de bardeaux nommés *essandoles*. On se souviendrait volontiers des villages de l'Oberland ou du canton de Lucerne.

A partir de Saint-Laurent, nous montons droit au S.-E. vers le monastère. Le chemin côtoie à gauche le torrent dit le Guiers-mort, et se trouve bordé à notre droite de tranchées ouvertes dans la mollasse marine (1). Celle-ci correspond au *nagelflue* des Suisses. C'est un dépôt argileux et arénacé, avec poudingues et cailloux roulés, souvent si bien agglutinés par un ciment calcaréo-sableux (2) qu'on les exploita longtemps pour meules, au village voisin des Molières, par exemple. Ces cailloux appartiennent à toutes les roches anciennes et secondaires des Alpes ; on y reconnaît même des roches du Forez, à côté de jaspes, d'eurites et de porphyres du plateau central. Le caractère saillant de ce dépôt miocène, c'est que les cailloux en ont été pressés les uns contre les autres ; ils sont dès lors couverts d'empreintes en creux, correspondant à des galets voisins, de nature plus résistante. Ainsi, un caillou calcaire portera l'empreinte d'un caillou siliceux. Cette mollasse sableuse est ici inclinée de 45 degrés vers l'E.-S.-E. Elle ne nous présente aucune plante intéressante.

Nous arrivons un peu plus loin, à dix minutes de Saint-Laurent, dans une localité classique, citée par M. Élie de Beaumont comme très propre à établir l'époque du soulèvement des Alpes occidentales (3). L'illustre géologue regarde en effet les poudingues à cailloux roulés, que nous apercevons à gauche, de l'autre côté du Guiers, sur la rive droite de ce torrent, comme les représentants alpins du terrain tertiaire supérieur et du minerai de fer pisiforme de Gray (Haute-Saône), comme formés dans le grand lac qui couvrit le nord de la Bresse, Dijon, Châlon, Dôle, et au S.-E. jusqu'à Saint-Donat (Drôme), où il était limité par une plage de mollasse redressée. Or, ces poudingues se présentent en nappes sensiblement horizontales sur la

(1) La vraie mollasse alterne ici avec de petites nappes de poudingues inclinées absolument comme elle. Ces poudingues sont, pour M. Élie de Beaumont, postérieurs au soulèvement des Alpes occidentales, et contemporains du terrain lacustre de la Bresse. Mais M. Lory les rattache, avec raison je crois, à la mollasse elle-même, puisque leurs galets sont impressionnés comme les siens, et reliés aussi par un ciment calcaréo-sableux.

(2) Ce ciment, qui est évidemment contemporain du dépôt lui-même, forme à lui seul des couches plus ou moins continues, alternant avec les masses de cailloux.

(3) *Annales des sciences naturelles*, 1^{re} série, 1829, t. XVIII, p. 337 ; t. XIX, p. 8 et autres.

vraie mollasse qui leur est presque perpendiculaire, puisqu'elle se montre redressée ici sous un angle de 70 degrés environ, vers la grande faille qui a fait surgir le premier escarpement des montagnes de la Chartreuse. La dislocation de la mollasse a donc eu lieu, dit M. Élie de Beaumont, avant le dépôt du terrain tertiaire supérieur. Il a fixé ainsi l'époque du soulèvement des Alpes occidentales entre les deux dépôts tertiaires. Reste à savoir si, comme le pense M. Lory, ce prétendu dépôt tertiaire supérieur ne serait pas simplement un dépôt d'alluvions quaternaires ou même un lit de déjection du Guiers ou d'anciens torrents de l'âge contemporain (1). Ces nappes de cailloux qui supportent le petit plateau de Provenches et du Désert, ne paraissent, en effet, qu'une terrasse d'alluvions, dont les matériaux, à peine roulés, viennent des gorges de la Chartreuse. Les cailloux n'en sont ni arrondis, ni impressionnés; on les voit réunis par un calcaire concrétionné dû aux eaux qui filtrent encore à travers ce terrain. (Lory, *Bull. de la Soc. géol.*, 2^e série, t. XV, p. 46.)

Puis commence la région du calcaire. Tout le massif de la Grande-Chartreuse, n'est, pour ainsi dire, que calcaire. Les plantes que nous y trouverons sont propres aux calcaires, et pourtant nous y reverrons quelques-unes de celles recueillies par nous, en juillet dernier, sur le granite des Vosges. Il y a plus : ce calcaire de la Chartreuse est presque entièrement jurassique ou néocomien; aussi, nous offrira-t-il beaucoup d'analogie avec la flore du Jura. Ceci posé d'une manière générale, nous n'aurons plus, en indiquant telle ou telle espèce, qu'à spécifier le niveau géologique, ainsi que l'altitude, la nature chimique et orographique du point où nous l'avons observée. La botanique se complète ainsi par la géologie; ces deux sciences ne peuvent marcher l'une sans l'autre.

Cependant, tout en longeant le Guiers-mort, dont le lit est parsemé de rochers, de brisants, de blocs erratiques en granite ou en calcaire néocomien, nous remarquons quelques plantes appartenant plus ou moins à la région subalpine. Ainsi les coteaux de notre droite, couverts de bois et

(1) Nous rencontrerons encore dans les Alpes des lits de déjections. « Ils sont » dit M. Lory, formés par des torrents qui ne déposent presque plus rien aujourd'hui, ou qui sont même réduits à l'état de simples ruisseaux, habituellement » limpides. MM. Surell (*Études sur les torrents des Hautes-Alpes*, 1841), et » Sc. Gras (*Bull. de la Soc. de statist. de l'Isère*, 1^{re} série, t. IV) ont décrit ces » lits de déjections de torrents éteints sur lesquels sont bâtis beaucoup de villages » des vallées de la Durance et de l'Isère. Mais, lors même que les torrents qui » les ont formés ont cessé de les accroître de temps immémorial, l'inspection des » lieux montre qu'ils ont coulé dans des conditions toutes semblables à celles des » torrents actuels, et que la configuration des vallées était déjà exactement ce » qu'elle est aujourd'hui. Ce sont donc des dépôts appartenant à la période » actuelle. » (Lory, *Bull. de la Soc. géol.*, 2^e série, t. XV, p. 68.)

étagés en pente douce, nous fournissent : *Chrysosplenium alternifolium*, que l'on voit aussi au Jura, sur l'oolithe calcaire : *Spiræa Aruncus*, que nous avons observé à des niveaux bien plus élevés sur la grauwacke ou sur les granites du Hohneck (Haut-Rhin); *Saxifraga rotundifolia*, plante du Jura calcaire, qui manquait aux granites vosgiens et que l'on cultive quelquefois dans les parterres; *Mentha silvestris*; *Salvia glutinosa*, qui vient sur le Jura et les dolérites du Kaiserstuhl, mais qui manque sur les granites vosgiens; *Veronica urticæfolia*; *Prenanthes purpurea*, plante du Jura et du granite des hautes Vosges; *Lychnis silvestris*, que nous avons vu abondant sur les granites du fond de la vallée de Munster (Haut-Rhin); *Euphorbia stricta*, etc.

Nous arrivons ainsi à la maison forestière de Fourvoirie, entourée d'une affinerie de fer, d'une scierie de bois qui utilise l'eau du Guiers pour la rejeter ensuite en magnifiques cascades, et d'un paysage alpestre dont nous renonçons à décrire les pittoresques détails. A côté, la porte de Fourvoirie, c'est-à-dire l'entrée du Désert, gardée par deux fiers rochers qui semblent surgir du lit même du torrent pour dominer le vallon. C'est là le seuil qui sépare le tumulte des passions, de la paix de la conscience; les soucis des affaires humaines, du soin de l'unique affaire nécessaire; le monde, enfin, et ses pensées d'un jour, de la religion et de ses pensées éternelles.

Au milieu des merveilles de la nature que nous avons sous les yeux, c'est une autre merveille, pour le temps où elle fut construite par les chartreux, que cette route creusée dans le roc (1). Pendant plusieurs minutes, après avoir traversé la porte de Fourvoirie, le voyageur marche au fond d'une sorte de demi-voûte que la roche forme sur sa tête. « Le chemin, dit Ducis qui s'est fait le chantre de la Grande-Chartreuse, est serré entre deux murailles de rochers, tantôt nues et sèches, tantôt hautes et perpendiculaires, tantôt couvertes de grands arbres isolés, parfois ornées, par bandes, de petites forêts vertes qui serpentent sur leur flanc. » C'est le chemin des Voûtes, qui ne fut achevé qu'en 1700. Il tourne et suit les sinuosités de la montagne, sans cesser de longer et de dominer le torrent dont on voit, dont on entend les eaux tantôt se briser en grondant sur leur lit pavé de rocs et de graviers, tantôt, faisant trêve à leurs combats, glisser rapidement et se renouveler sans bruit.

Pour continuer de consigner exactement l'altitude et la composition du sol, nous dirons que nous sommes ici à 500 mètres environ, et que ces belles tranchées de Fourvoirie sont un calcaire oxfordien inférieur à celui de la porte de France à Grenoble. Ce sont des calcaires très durs, jaunâtres, gris ou presque blancs, très fortement magnésiens, et qu'on n'a trouvés qu'ici avec ces caractères.

(1) Voy. Albert du Boys, *la Grande-Chartreuse*.

Ceci posé, nous remarquons dans cette gorge fraîche et étroite : *Impatiens Noli tangere*, qui vient aussi sur le calcaire du Jura, mais que nous avons vu, en juillet dernier, sur les granites des bords de la Fecht, au fond de la vallée de Munster (Haut-Rhin) et sur les grauwackes du Ballon de Soultz près Thann ; *Phalangium Liliago*, *Galeopsis ochroleuca* (*G. sulfurea* Jord.) ; *Epilobium rosmarinifolium*, et *Ep. spicatum*, qu'on trouve aussi sur les granites vosgiens ; *Mæhringia muscosa*, plante commune sur le calcaire du haut Jura, mais qui manque aux Vosges ; *Pimpinella magna*, *Campanula Trachelium* ou Gant de Notre-Dame, fréquent au Jura et sur le granite des Vosges ; *Coronilla Emerus*, qui croît également sur le calcaire des Vosges ; *Polypodium Dryopteris* (granite du Hohneck) ; *Valeriana montana* (Jura, n'a pas été trouvé dans les Vosges) ; *Dipsacus pilosus* (également au Jura) ; *Angelica silvestris*, que nous avons remarqué bien plus haut sur les granites vosgiens avec l'*Angelica pyrenæa*.

Bientôt le calcaire oxfordien se dresse très développé, incliné ici presque verticalement à l'horizon, bien que ses couches obliquent sensiblement sur Saint-Laurent. Un peu plus loin il plonge en sens opposé, vers le S.-E. Nous y remarquons quelques moules d'*Ammonites plicatilis*. Il est recouvert par des marnes calcaires bitumineuses, à cassure plate, dans lesquelles on trouve beaucoup de posidonies. L'étage oxfordien, on le sait, est le seul représentant à la Grande-Chartreuse du terrain jurassique. Cependant M. Viaud a signalé, à l'endroit même où nous sommes, quelques bancs bréchiformes, lumachelliques, contenant des débris d'encrines, et qui sont peut-être la partie inférieure du terrain corallien.

(La suite à la prochaine séance.)

M. Puel donne lecture des communications suivantes adressées à la Société :

NOTE SUR LA DÉCOUVERTE DU *LINARIA VULGARIS* A FLEURS PÉLORIÉES, AUX ENVIRONS DE VALENCIENNES, par M. le baron de MÉLICOCQ.

(Raismes, 24 novembre 1858.)

« Ce fut dans l'année 1742, dit M. Ed. Chavannes (1), qu'un étudiant » de l'Université d'Upsal, nommé Ziôberg, découvrit, pour la première » fois, plusieurs pieds de *Linaria vulgaris*, dont les fleurs étaient deve- » nues régulières. Cette plante, ainsi métamorphosée, croissait dans la » petite île de Norra Gasskiæret, à quelques lieues d'Upsal, et se trouvait » en assez grand nombre sur la plage sablonneuse que baigne la mer. Le grand » Linné crut d'abord avoir devant les yeux un genre nouveau, et lui donna

(1) *Monographie des Antirrhinées*, p. 55.